製品安全データシート

新規作成　：1998年03月31日
改訂　　：2014年 6月30日

１．製品及び会社情報

製品名　　：ＩＰＳ－ＣＤ１００１

製造者情報　　会社名　：三菱製紙株式会社
住所　　：〒130-0026　東京都墨田区両国２丁目１０番１４号
担当部門：技術環境部
問い合わせ窓口：イメージング事業部
印刷感材営業部　（電話番号：03-5600-1475）

奨励用途及び使用上の制限　：ImPressシステム用現像液

２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性　：分類基準に該当しないまたは分類できない

健康に対する有害性：	皮膚腐食性／刺激性	区分２
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分１
	皮膚感作性	区分１
	生殖細胞変異原性	区分１Ｂ
	発がん性	区分２
	特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）（呼吸器系、中枢神経系）	区分２
環境に対する有害性：	水生環境有害性（急性）	区分１

ラベル要素

感嘆符　健康有害性　環境　腐食性

注意喚起語　：　危険

危険有害性情報　：　アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
遺伝性疾患のおそれ
重篤な眼の損傷
水生生物に非常に強い毒性あり
臓器の障害のおそれ（呼吸器系、中枢神経系）
発がん性のおそれの疑い
皮膚刺激

注意書き

不浸透性保護手袋、保護眼鏡、保護マスク、保護衣を着用すること。

環境への放出を避けること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
取扱い後はよく手を洗うこと。
指定された個人用保護具を使用すること。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
屋外または換気のよい場所でのみ使用すること。

３．組成・成分情報

単一製品・混合物の区別　：　混合物
一般名　：　現像液
成分及び含有量

		官報公示整理番号	Cas No.	含有量%
亜硫酸カリウム		(1)-453	10117-38-1	１５－２５
炭酸ナトリウム		(1)-164	497-19-8	１－　５
ジエチレングリコール		(2)-415	111-46-6	＜１
ヒドロキノン	＊	(3)-543	123-31-9	４．６
水酸化カリウム	＊	(1)-369	1310-58-3	１－　５
炭酸カリウム		(1)-153	584-08-7	１－　５
水		対象外	7732-18-5	＞５０

＊ヒドロキノン	安衛法57条の２	通知対象物質	施行令第18条の２
	化管法	第２条の２	第１種　No.336
＊水酸化カリウム	安衛法57条の２	通知対象物質	施行令第18条の２

４．応急処置

吸入した場合　：吸入の可能性は少ないが、大量のミストを吸入した場合は直ちに空気の新鮮な場所に移動させ安静にしてください。呼吸が弱かったり、止まっている場合は、衣類を緩め呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行ってください。呼吸していて嘔吐がある場合は、頭を横向けにしてください。体を毛布等で覆い、保温して安静に保ってください。応急措置を施したあと、速やかに医師の診察を受けてください。

皮膚に付着した場合：直ちにきれいな流水で洗い流してください。汚染された衣服、靴などは速やかに脱ぎ捨ててください。必要があれば切断してください。但し、皮膚に貼り付いている場合は、無理に剥がしてはならない。皮膚についた場合は一刻も早く洗浄を始め、完全に洗い流してください。
皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断／手当てを受けてください。

目に入った場合　：直ちにきれいな流水で１５分以上洗い、眼科医の手当を受けてください。洗浄の際、まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたのすみずみまで水がよく行きわたるように洗浄してください。コンタクトレンズを使用している場合は、固着していない限り、取り除いて洗浄を続けてください。

目に入った場合、一刻も早く洗浄を始め完全に洗い流してください。洗浄を始めるのが遅れたり、不十分であると、不可逆的な目の障害を生じる（最悪の場合失明する）おそれがあります。

誤飲した場合　：水でよく口の中を洗浄し、大量の水を飲ませて、直ちに医師の手当を受けてください。意識があっても無理に吐かせないようにしてください。被災者に意識がない場合は、口から何も与えないようにしてください。

5．火災時の措置

消火剤　：散水、ドライケミカル、炭酸ガス

使ってはならない消火剤：特になし

特定の消火方法：周辺火災の場合には移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移してください。

保護具等　：消火の際は自給式呼吸器具及び完全保護具を着用してください。
加熱分解でSOxガスが発生する懸念があります。
風上から消火活動を行ってください。

6．漏出時の措置

人体に対する注意事項：漏出した場所の周辺にロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止してください。保護具（送気マスク、空気呼吸器、保護手袋、ゴーグル型保護眼鏡、保護面、安全帽、長袖保護服、保護長靴など）を必ず着用して回収してください。風上で作業してください。多量の場合は、人を安全に避難させてください。

環境に対する注意事項：漏出した液体や洗浄に使用した汚染水が河川等に排出され、環境に影響を及ぼさないよう注意してください。大量の場合は、刺激性が強いので、周辺住民に漏洩の起きたことを通報する等の適切な処置をとってください。

除去方法　：砂または不燃性吸収剤で吸収し、空容器に回収してください。
回収した液を廃棄する場合は関係法規に従ってください。

7．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策：着衣、皮膚、粘膜に接触したり、目に入らない様に適切な保護具（保護眼鏡、保護手袋等）を着用し取扱ってください。取扱い場所への関係者以外の立ち入りを禁止する等の措置を講じてください。取扱い場所の近くに、緊急時に洗眼、及び身体洗浄を行うための設備を設置してください。休憩場所には、手洗い、洗顔等の設備を設け、取扱い後には手、顔等をよく洗うようにしてください。

局所排気・全体換気：密閉された装置、機器を用いるか、局所排気装置による強制換気を行ってください。

注意事項　：取扱いは十分な換気のもとで行ってください。
本製品は強アルカリ性ですので、水で希釈したり、酸で中和すると発熱するため、突沸の可能性があります。

保管　：キャップを確実に閉めて涼しい場所に置いてください。
強アルカリ性ですので酸と一緒に保管しないでください。
子供の手の届くところには置かないでください。

８．暴露防止及び保護措置

設備対策：密閉された装置、機器、または局所排気装置を使用する。

管理濃度　安衛法管理濃度　：　未設定。

許容濃度：日本産業衛生学会　　水酸化カリウム　最大2mg/m3

ＡＣＧＩＨ／ＴＷＡ　　ヒドロキノン　　1mg/m3

ＡＣＧＩＨ／ＳＴＥＬ／Ｃ　水酸化カリウム　　2mg/m3

保護具　：呼吸器　保護マスク

手　　保護ゴム手袋

目　　保護眼鏡

皮膚及び身体　保護衣

９．物理的及び化学的性質

形状　：液体　　色　：薄黄色透明

臭い　：無臭　　ｐＨ（at25℃）：１０．５－１１．４

沸点　：＞１００℃　　融点：＜－４℃

引火点：引火性なし　　自然発火温度：データなし

燃焼または爆発範囲：データなし

蒸気圧：水と同様　　蒸気密度：データなし

比重(at25℃)：１．２５－１．３５

溶解度：水に可溶。　　オクタノール／水分配係数：データなし

分解温度：データなし

１０．安定性及び反応性

安定性：通常の取扱い条件下では安定である。

反応性：強酸と混合すると分解する可能性がある。強酸化剤と混合すると激しく反応する。

避けるべき条件：高温、直射日光

混触禁忌物質：強酸物質　強酸化物質

分解による有害性：加熱分解でSOxガスが発生する懸念がある。

１１．有害性情報

急性毒性LD50：製品の実測値はデータなし。

・水酸化カリウム　　LD50　284mg/Kg（ラット　経口）

・ヒドロキノン　　LD50　320mg/Kg（ラット　経口）

皮膚腐食性・刺激性：アレルギー性皮膚反応を引き起こす恐れがある。

・水酸化カリウム

ウサギによる試験で腐食性(SIDS　(2001)）、ヒトに対して腐食性（SIDS (2001))の記載があり、国連分類クラス8IIに分類されていることより区分1Bに分類した。

・ヒドロキノン

モルモットに10%水溶液を適用した試験で、軽度の刺激性との結果（EHC 157 (1994)）、また、モルモットに0.25～1.0 g/kgを適用24時間後に軽度～中等度の浮腫および中等度の紅斑が観察されたが、それ以降は皮膚反応を認めなかったこと（SIDS (Access on Apr. 2012)）、さらにウサギに閉塞適用した試験では、刺激性の平均スコアは1.22（1～4）で刺激性なしとの結果（IUCLID (2001)）がそれぞれ報告されている。以上の結果に基づき、JIS分類基準の区分外（国連分類基準の区分3に相当）とした。なお、ヒトでは、皮膚の脱

色剤として調合使用されている本物質の5%剤の使用はしばしば皮膚症、紅斑、灼熱感を伴う（DFGMAK-Doc. 10（1998））との記載、また、2%脱色クリームを使用した事例で、白斑が4例みられたが、炎症性のものではなく、1%剤のパッチテストでは72時間後に陽性結果は得られなかった（化学物質の初期リスク評価書 114（2008））との報告などがある。

・炭酸カリウム

ウサギのDraize試験で、刺激指数は2.5（最大値8）であり、刺激性あり（irritating）の結果（IUCLID(2000)）により区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性：アルカリの強い刺激作用があり眼に炎症を起こす。

・水酸化カリウム

ヒトに対して不可逆な障害があり（SIDS（2001））、ウサギの試験で腐食性(SIDS（2001））の記載あり、皮膚腐食性／刺激性のGHS 分類が区分1Bであることより区分1に分類した。

・ヒドロキノン

ウサギの結膜嚢に100 mgを適用し、腐食性の傷害（corrosive damage）に至ったと（DFGMAK-Doc. 10（1998））の報告に基づき、区分1とした。なお、ウサギの眼に本物質の結晶粉末を適用した試験で、眼瞼、瞬膜に発赤が現われ、眼瞼、眼窩、瞬膜の発赤は適用後48時間まで持続したが、14日後には認められなかった（SIDS（Access on Apr. 2012））との報告もあるが、一方、ヒトでは本物質の粉塵ばく露により、眼の刺激、角膜上皮などの傷害及び角膜潰瘍が現れ、長期間のばく露では角膜及び結膜の着色、角膜の混濁から、視力の喪失、乱視を生じる事例もみられた（環境省リスク評価第3巻（2004））と報告されている。

・炭酸ナトリウム

ウサギを用いた試験において、「刺激性なし（not irritating）」～「強い刺激性（highly irritating）」と相反する結果（SIDS（access on July 2008))が出ている。その中の一つの試験で、非洗浄眼の場合全例に角膜、虹彩、結膜（発赤、浮腫）に症状が発生し、14日の観察期間終了時も症状が残り、ドレイズの最大スコア平均（MMTS）が105と報告されている。また、別の試験の非洗浄眼では、ばく露後１時間で角膜混濁を生じ重度の影響が7日まで持続し、ドレイズの平均評点が角膜で3.8、虹彩で2であり、一部の動物で角膜パンヌスおよび円錐角膜を起こしていた。以上の結果は重篤で不可逆的眼損傷性を示しており、区分１に該当する。なお、pH = 11.58（5 wt% aqueous sol. at 25℃）（HSDB（2003））である。

・炭酸カリウム

ウサギのDraize試験で　平均スコア値は角膜混濁2.17、虹彩炎1.33、結膜発赤3.00、結膜浮腫4.00、刺激指数は63.2（最大値110）であり、刺激性あり（irritaiting）の結果（IUCLID(2000)）により区分2Aとした。なお、10%溶液（pH11.6）をウサギの眼の表面に30秒間適用により、痛みと上皮に僅かな一過性の変化が見られたとの報告（HSDB（2001））もある。

呼吸器感作性又は皮膚感作性：

・ヒドロキノン

皮膚：モルモットのマキシマイゼーション試験（OECD TG 406）で陽性率は70%（7/10）を示し、強い感作性（strong sensitizer）との評価結果（EHC 157（1994））に基づき区分1とした。なお、その他にもモルモットのマキシマイゼーション試験は実施され、陽性率50%（5/10）との結果（EHC 157（1994））、あるいは強い感作性（strong sensitizer）との結果（EHC 157（1994））が得られている。さらに、本物質は接触アレルギー物質としてContact Dermatitis（5th, 2011)に記載がある。

生殖細胞変異原性：

・ヒドロキノン

ラットの経口投与による優性致死試験（生殖細胞 vivo経世代変異原性試験）で陰性（EHC 157（1994））であったが、マウスの腹腔内投与による精母細胞を用いた染色体異常試験（生殖細胞 in vivo変異原性試験）での陽性結果（EHC 157（1994））に基づき、区分1Bとした。また、マウスの腹腔内投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験、及びマウスの経口投与による骨髄細胞を用いた小核試験で陽性（化学物質の初期リスク評価書 114（2008））、マウスの腹腔内投与によるスポット試験で陽性（EHC 157（1994））（いずれも体細胞 in vivo変異原性試験）が報告されている。なお、、in vitro試験としては、エームス試験で陰性（NTP DB（1979））であったが、V79細胞を用いた小核試験で陽性（IARC 71（1991））、ヒトリンパ球を用いた小核試験で陽性（IARC 71（1999））の結果が報告されている。

発がん性：

・ヒドロキノン

発がん性評価として、ACGIHではA3に分類され（ACGIH（2008））、区分2に該当し、また、IARCではグループ3に分類され（IARC 71（1999））、「分類できない」となる。両者で区分が異なるが、年度の新しいACGIHの評価を採用し区分2とした。なお、ラットおよびマウスの2年間経口投与による発がん性試験において、ラットについては雄で腎臓の尿細管細胞腺腫の著しい増加により、また、雌で単核球性白血病の増加により、雌雄共に発がん性の限定的な証拠が得られた（NTP TR 366（1989））と報告されている。一方、マウスについては雄では発がん性の証拠は認められず、雌で肝細胞腫瘍の主に腺腫の増加により、発がん性の限定的な証拠が得られた（NTP TR 366（1989））と報告されている。EU分類ではCat. 3; R40（EC-JRC（ESIS）（Access on Apr. 2012））である。

生殖毒性：

・ヒドロキノン

ラットの経口投与による2世代生殖試験（OECD TG 416）において、50mg/kg/日以上で親動物に振戦および体重増加抑制がみられたが、受精率、受胎率等の生殖能に異常は認められず、また、新生児の出産生児の数及び性比、離乳時までの体重等に異常はみられなかった（化学物質の初期リスク評価書 114（2008））。一方、妊娠ラットおよび妊娠ウサギの器官形成期に経口投与した試験（OECD TG 414）において、ラットでは300 mg/kg/日群の母動物が投与期間中に体重増加抑制を示したが、妊娠黄体数、着床数、吸収胚数、生存胎児数、胎児性比等に異常はみられず、同用量で胎児に外表、内臓及び骨格奇形も観察されなかった（化学物質の初期リスク評価書 114（2008））。ウサギの場合も150 mg/kg/日で母動物に体重の増加抑制がみられたが、胎児検査により、150 mg/kg/日で、外表系、内臓系、骨格系の奇形発生率に統計学的に有意な変化はみられなかった（化学物質の初期リスク評価書 114（2008））。以上の2世代生殖試験および発生毒性試験により、性機能・生殖能に対し、また、仔の発生に対しいずれも悪影響を見出されなかったことから、区分外とした。

・ジエチレングリコール

マウスを用い交配前からのばく露による２世代生殖試験において、同腹児数の減少に加え、脳ヘルニア、口蓋裂の頭蓋顔面奇形が観察された（DFGOT vol.10（1998））。口蓋裂はハムスターの妊娠8日目の腹腔内投与でも報告されている（DFGOT vol.10（1998））。これらの影響が現れた用量では同時に母動物の体重減少、ハムスターでは死亡が見られ（DFGOT vol.10（1998））、即ち、親動物での一般毒性が発現する用量で明確な生殖毒性が記述されていることから区分２とした。

特定標的臓器・全身毒性－単回暴露：

・水酸化カリウム

粉塵又はミストを吸入暴露すると鼻、気管気管支に熱傷等の障害を起こし、肺水腫にまで至る(SIDS (2001)),(ACGIH (2001)),(PATTY (5th, 2001))の記載により区分1(呼吸器系)に分類した。

・ヒドロキノン

ヒトでの主な中毒症状として、振戦、痙攣、反射喪失、昏睡などの神経症状が報告されている（EHC 157 (1994)、DFGMAK-Doc. 10 (1998)）。一方、ラットの急性経口毒性試験（LD50値:627～743 mg/kg)では、緊張性痙攣の発現の間に死亡の発生が認められ(EHC 157 (1994))、また、イヌの急性経口毒性試験（LD50値：200 mg/kg）では、過剰興奮、振戦、痙攣、後肢の協調不能などが報告されている（EHC 157 (1994)）。以上のヒトでばく露による神経症状に加え、動物試験で中枢神経系への影響を示す症状が認められ、特にイヌでは症状発現がガイダンス値区分1に相当する用量であることから、区分1（中枢神経系）とした。なお、F344系ラットでは単回経口投与が腎毒性を引き起こしたが、SD系ラットや B6C3F1系マウスでは腎臓に対する毒性影響は見られなかった（DFGMAK-Doc. 10 (1998)）との知見もあり、ラットでの腎臓病変は分類の根拠としなかった。

・炭酸ナトリウム

ラット、マウスおよびモルモットを用いた試験において、吸入ばく露直後に呼吸障害を起こし、呼吸困難、および喘鳴音が認められ、3－4時間後に治まった（SIDS (access on July 2008))との記載より区分3（気道刺激性）とした。一方、ラットに経口投与後の症状として運動失調、虚脱、嗜眠が記述され、生存例では5日目までに症状が消失している（SIDS (access on July 2008))。また、経皮投与後24時間の間に嗜眠が観察されたが死亡の発生はなかったと記載されている（SIDS (access on July 2008))。したがって症状には回復性があり、区分３（麻酔作用）とした。

特定標的臓器・全身毒性－反復暴露：

・ヒドロキノン

ラットに15ヵ月間経口投与した試験において、25 mg/kg/day以上で雄のみに腎症の程度の増強がみられた（NTP TR 366 (1989)）が、ラットに13週間経口投与した試験においては、雄は200 mg/kg/day、雌は100 mg/kg/day以上の用量で腎皮質に尿細管上皮細胞の変性を伴う中毒性の腎症が見られた（NTP TR 366 (1989)）。以上より、25および100 mg/kg/dayはガイダンス値区分2に相当することから、区分2（腎臓）とした。また、マウスに15ヵ月間および2年間経口投与した試験において、ガイダンス値区分2に相当する100 mg/kg/dayの用量で核の大小不同、合胞体形成、好塩基性病巣の発生率増加が認められた（NTP TR 366 (1989)）ことから、区分2（肝臓）とした。

・ジエチレングリコール

ラットの反復経口ばく露による特徴的な所見として、蓚酸の排泄増加とともに尿中に蓚酸カルシウム結晶が形成され、腎障害（ネフローゼ）が見られたと報告されている（DFGOT vol.10 (1998)）。ばく露が長期に及ぶと膀胱結石も観察され、また、腎臓に比べ軽度ながら肝障害の記述も一部にある（PATTY (5th, 2001)）。しかし、これらの影響はいずれもガイダンス値範囲のカットオフ値（100 mg/kg/day）を超えたかなり高用量における所見である。一方、ヒトでは本物質のばく露に関して複数の疫学調査が実施され、それらの結果によれば、多数の死亡例、進行性の腎障害と最終的に腎不全、一部の報告では肝障害が報告されている（DFGOT vol.10 (1998)）。以上、ラットの反復ばく露の所見を考慮に入れ、ヒトの疫学調査の結果に基づき区分１（腎臓、肝臓）とした。

吸引性呼吸器有害性：

・水酸化カリウム

吸引により肺炎で死に至る（ACGIH（2001））の記載より区分1に分類した。

１２．環境影響情報

水生環境有害性（急性）

・ヒドロキノン；

魚類（ファットヘッドミノー）の96時間LC50＝0.044 mg/L（NITE初期リスク評価書，2008）であることから、区分1とした。

水生環境有害性（長期間）

・ヒドロキノン

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり（良分解性（2週間でのBODによる分解度：70%）（既存点検，1975））、藻類（Pseudokirchneriella subcapitata）の72時間NOEC＝0.0015 mg/L（環境省リスク評価第10巻，2010）、甲殻類（オオミジンコ）の21日間NOEC ＝ 0.003 mg/L（環境省リスク評価第10巻，2010）であることから、区分1となる。

慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、魚類（ファットヘッドミノー）の96時間LC50 ＝ 0.044 mg/L（NITE初期リスク評価書，2008）であるが、急速分解性があり（良分解性（2週間でのBODによる分解度：70%）（既存点検，1975））、生物蓄積性が低いと推定される（log Kow= 0.59（PHYSPROP Database，2009））ことから、区分外となる。

以上の結果を比較し、区分1とした。

残留性：分解性：データなし

生体蓄積性：データなし

１３．廃棄上の注意

水質汚濁防止法（生活環境項目）及び下水道法（下水の排除の制限）に該当しますので、河川、下水等にそのまま排出することはできません。（非水溶性です。）

本製品を廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「都道府県条例」に従ってください。外部処理をする場合は、法律等により都道府県知事の認可を受けた産業廃棄物処理業者に、運搬、処理を委託してください。

汚染容器及び包材：内容物を完全に除去した後に処分してください。

１４．輸送上の注意

「取扱い及び保管上の注意」の項の記載による。

国連分類及び国連番号：該当しない。

１５．適用法令

安衛法：通知対象物質　水酸化カリウム、ヒドロキノン

強い変異原性が認められた既存化学物質　ヒドロキノン

化管法：1種　No.336　ヒドロキノン　4.6%

毒劇法：非該当

危規則：非該当

消防法：非該当

１６．その他の情報（引用文献等）

独立行政法人　製品評価基盤機構　「化学物質総合情報提供システム（CHRIP）」

「GHS分類対象物質一覧」

本シートの内容は発行時における知見に基づいて作成したものです。作成の目的は製品の安全に関わる情報を提供するものであって、性能・品質を保証するものではありません。記載事項は今後の知見により改訂されることもあります。記載内容の内、含有量・物理的及び化学的性質などの値は保証値ではありません。注意事項は通常の取扱い対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点をご考慮願います。危険・有害性の情報は必ずしも十分ではないので、取扱いには十分注意してください。